

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-032307

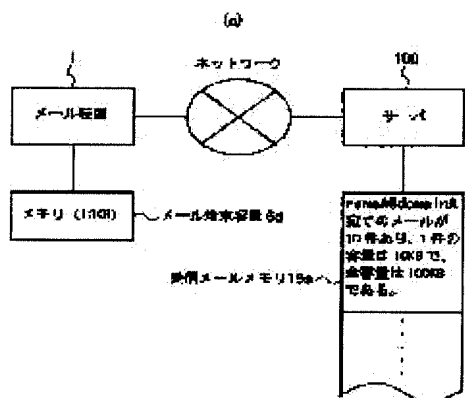
(43)Date of publication of application : 31.01.2002

(51)Int.Cl. G06F 13/00
H04L 12/54
H04L 12/58

(21)Application number : 2000-217641 (71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 18.07.2000 (72)Inventor : KISO TOSHIYA

(54) MAIL-DISTRIBUTING DEVICE AND STORAGE MEDIUM

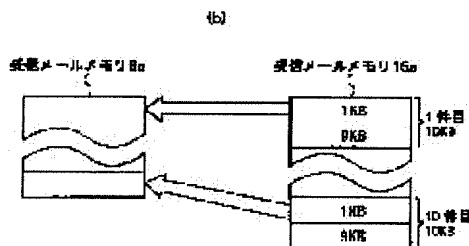


(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mail distributing device, capable of discriminating whether a mail is necessary and selecting and reading only the needed pieces of mail by compressing the mail and reading a part of all the pieces of received mail, in the case of receiving the mail having a large amount of data or a plurality of pieces of mail, and to provide a storage medium.

SOLUTION: A mail device 1 stores capacity (mail terminal capacity or transmittable capacity within prescribed time) and transmits the capacity together with a mail reception request, a mail address and priority type data

to a server 100. The server 100 calculates the capacity of mail that should be received by the mail device 1, on the basis of the mail address transmitted from the mail device 1 and compares the mail capacity with the capacity transmitted from the mail device 1. When the capacity transmitted from the device 1 is smaller than the mail capacity, the server 100 compresses the capacity of the mail to be transmitted to the receivable capacity and transmits the mail to the device 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-32307
(P2002-32307A)

(43) 公開日 平成14年1月31日 (2002.1.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データベース (参考)
G 0 6 F 13/00	6 1 0	G 0 6 F 13/00	6 1 0 A 5 K 0 3 0
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2000-217641 (P2000-217641)

(22) 出願日 平成12年7月18日 (2000.7.18)

(71) 出願人 000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 木曾 俊也
東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(74) 代理人 100090033
弁理士 荒船 博司 (外1名)

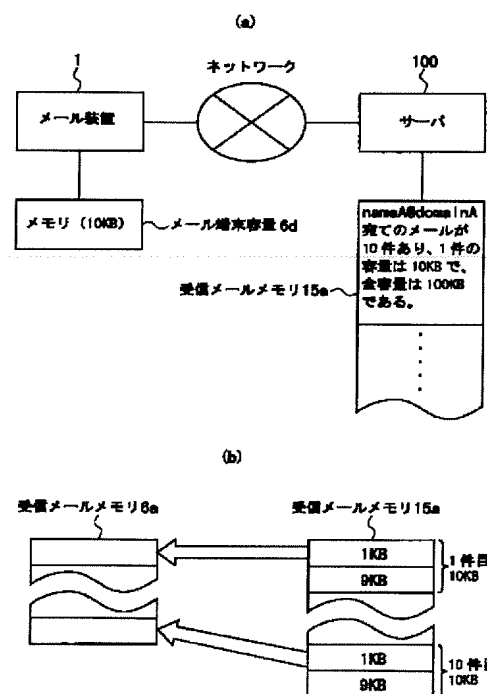
Fターム (参考) 5K030 GA05 GA19 HA06 HC09 JT09
LE14 MB11

(54) 【発明の名称】 メール配信装置、及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、データ量の多いメールまたは複数のメールを受信した場合に、メールを圧縮し、受信した全てのメールの一部を読むことにより、必要か、不必要かを判別して必要なメールだけを選択して読むことが可能なメール配信装置、及び記憶媒体を提供することである。

【解決手段】 メール装置1は、容量（メール端末容量、または規定時間内送信可能容量）を記憶し、この容量をメール受信要求、メールアドレス、優先種データと共にサーバ100に送信する。サーバ100は、メール装置1から送信されたメールアドレスに基づいてメール装置1が受信すべきメールの容量を算出し、メール装置1から送信された容量と受信すべきメールの容量よりも少ない場合は、サーバ100は、メール装置1に送信するメールの容量を受信可能な容量に圧縮してメール装置1に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】メール端末ユーザ宛のメールを受信して該当するメール端末に配信するメール配信装置であって、前記メール端末で受信可能となるメール容量を記憶するメール容量記憶手段と、

前記メール端末ユーザ宛に受信したメールを該宛先別に複数記憶する宛先別メール記憶手段と、

この宛先別メール記憶手段に記憶された複数のメールのうち、前記メール端末で受信すべきメールの容量を求めるメール容量算出手段と、

このメール容量算出手段により求められたメール容量と、前記メール容量記憶手段に記憶されたメール容量とを比較する比較手段と、

この比較手段による比較結果に基づいて、前記メール端末で受信すべきメールが受信可能なメール容量であるか否かを判別する判別手段と、

この判別手段により受信すべきメールが受信可能なメール容量であると判別された場合、当該メールをそのまま前記メール端末に配信し、受信可能でないメール容量であると判別された場合、当該メール端末で受信可能となるメール容量分に応じた所定位置のメール文を抽出して当該メール端末に配信する制御手段と、
を備えることを特徴とするメール配信装置。

【請求項2】前記メール容量算出手段は、前記宛先別メール記憶手段に前記メール端末で受信すべきメールが複数件記憶された場合、前記メール端末で受信可能となるメール容量を当該メール件数で除算したメール容量を、メール1件当たりの受信可能な容量とすることを特徴とする請求項1記載のメール配信装置。

【請求項3】前記メール容量記憶手段に記憶されるメール容量は、前記メール端末に固有の通信速度で任意の受信時間に受信可能となるメール容量であることを特徴とする請求項1または2記載のメール配信装置。

【請求項4】前記メール容量記憶手段に記憶するメール容量を、前記メール端末で受信可能となるメール格納領域の記憶容量か、或いは前記任意の受信時間に受信可能となるメール容量か、を指定する指定手段を更に備え、前記制御手段は、前記指定手段により指定されたメール容量で前記メール端末にメールを配信することを特徴とする請求項3記載のメール配信装置。

【請求項5】メール端末ユーザ宛のメールを受信して該当するメール端末に配信するメール配信装置を制御するためのコンピュータが実行可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記メール端末で受信可能となるメール容量を記憶するためのプログラムコードと、

前記メール端末ユーザ宛に受信したメールを該宛先別に複数記憶するためのプログラムコードと、

前記記憶された複数のメールのうち、前記メール端末で受信すべきメールの容量を求めるためのプログラムコー

ドと、

前記求められたメール容量と、前記記憶されたメール容量とを比較するためのプログラムコードと、

前記比較結果に基づいて、前記メール端末で受信すべきメールが受信可能なメール容量であるか否かを判別するためのプログラムコードと、

前記受信すべきメールが受信可能なメール容量であると判別された場合、当該メールをそのまま前記メール端末に配信し、前記受信可能でないメール容量であると判別された場合、当該メール端末で受信可能となるメール容量分に応じた所定位置のメール文を抽出して当該メール端末に配信するためのプログラムコードと、
を含むプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メモリを内蔵したメール受信用のメール配信装置、及びその制御プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、技術の進歩に伴って電子部品の小型化が実現し、モバイルパソコンやPDA(Personal Digital Assistants)と呼ばれる携帯情報端末が急速に普及している。また、PHS(Personal Handyphone System)といった携帯電話にも各種個人情報を管理する機能が付加されたり、電子メール機能、データ通信機能、インターネットのブラウザ機能等を搭載したものが開発され、その携帯性と利便性から様々な使用形態を生んでいる。

【0003】このような小型の携帯情報端末、携帯電話において、電子メールやインターネットによるデータ通信を行うことは、もはや一般的になり、その利用者も拡大されつつある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、携帯情報端末や、携帯電話において、上述のようなデータ通信を行うことは、かつては画期的に感じられるものであったが、一般的になった今となっては、電子メールやインターネットにより伝送される情報量が増大し、情報を受信する側の記憶容量不足により、受信したい情報の取得が困難な場合があるため、快適に通信が行われているとは言えない状態である。

【0005】また、上述した携帯情報端末や、携帯電話は、携帯性を重視するために、装置の小型化が必須であり、また、コスト面においても、記憶容量の多いメモリ等を装備することが困難である。

【0006】本発明の課題は、データ量の多いメールまたは複数のメールを受信した場合に、メールを圧縮し、受信した全てのメールの一部を読むことにより、必要か、不必要かを判別して必要なメールだけを選択して読

むことが可能なメール配信装置、及び記憶媒体を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような課題を達成するために、次のような特徴を備えている。なお、次に示す手段の説明中、括弧書きにより実施の形態に対応する構成を1例として例示する。符号等は、後述する図面参照符号等である。

【0008】請求項1記載の発明は、メール端末ユーザ宛のメールを受信して該当するメール端末（例えば、図1に示すメール装置1）に配信するメール配信装置（例えば、図3に示すサーバ100）であって、前記メール端末で受信可能となるメール容量を記憶するメール容量記憶手段（例えば、図4に示すワークメモリ15f）と、前記メール端末ユーザ宛に受信したメールを該宛先別に複数記憶する宛先別メール記憶手段（例えば、図4に示す受信メールメモリ15a）と、この宛先別メール記憶手段に記憶された複数のメールのうち、前記メール端末で受信すべきメールの容量を求めるメール容量算出手段（例えば、図3に示すCPU11及び図9に示すステップS34）と、このメール容量算出手段により求められたメール容量と、前記メール容量記憶手段に記憶されたメール容量とを比較する比較手段（例えば、図3に示すCPU11、図10に示すステップS41、図12に示すステップS61）と、この比較手段による比較結果に基づいて、前記メール端末で受信すべきメールが受信可能なメール容量であるか否かを判別する判別手段と（例えば、図3に示すCPU11）、この判別手段により受信すべきメールが受信可能なメール容量であると判別された場合、当該メールをそのまま前記メール端末に配信し、受信可能でないメール容量であると判別された場合、当該メール端末で受信可能となるメール容量分に応じた所定位置のメール文を抽出して当該メール端末に配信する制御手段（図3に示すCPU11、図10に示すステップS41～S44、図12に示すステップS61～S64）と、を備えることを特徴としている。

【0009】この請求項1記載の発明のメール配信装置によれば、前記メール容量記憶手段と、前記宛先別メール記憶手段と、前記メール容量算出手段と、比較手段と、判別手段と、制御手段とを備えることにより、前記メール端末で受信すべきメール容量と受信可能となるメール容量とを比較し、受信可能なメール容量であると判別された場合には、そのまま前記メール端末にメールを配信し、受信可能でないメール容量であると判別された場合には、受信可能となるメール容量分に応じた所定位置のメール文を抽出して前記メール端末に配信することができる。したがって、前記メール端末において、受信すべきメールの全文、或いはメールの一部を抽出して配信することができ、必要なメールか、または不必要なメールかの判別が即座にできる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図1～図13を参照して本発明のメール配信装置を適用した一実施の形態であるメール装置1と、サーバ100とを詳細に説明する。

【0011】まず、構成を説明する。本実施の形態において、メール装置1は、メールの送受信をサーバ100を介して行う。まずはじめに、メール装置1の構成を説明する。

【0012】図1は、メール装置1の内部構成を示すブロック図である。この図1において、メール装置1は、CPU（Central Processing Unit）2、入力装置3、表示装置4、伝送制御部5、RAM（Random Access Memory）6、記憶装置7、及び記憶媒体8によって構成されており、記憶媒体8を除く各部はバス9によって接続されている。

【0013】CPU2は、記憶装置7記憶されている当該メール装置1に対応する各種アプリケーションプログラムの中から指定されたアプリケーションプログラム、入力装置3から入力される各種指示をRAM6内のワークメモリエリアに格納し、この入力指示及び入力データに応じてRAM6内に格納したアプリケーションプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRAM6内のワークメモリエリアに格納するとともに、表示装置4に表示する。そして、ワークメモリエリアに格納した処理結果を入力装置3から指示される記憶装置7内の保存先に保存する。

【0014】また、CPU2は、入力装置3から入力される操作信号に基づいて、各ブロックの動作を制御すると共に、送信先として指定されたアドレスへメールを送信するため、後述するメール送受信処理（図7参照）を実行するとともに、受信前処理（図8参照）等を実行制御する。

【0015】すなわち、CPU2は、後述するメール送受信処理の実行に際して、表示装置4にメール送受信用の操作画面を表示させ、入力装置3におけるキー入力により、処理モードが選択されると、そのモード選択に基づいた処理（受信、作成、その他）を実行する。

【0016】また、CPU2は、処理モードで‘その他’が選択された際に、受信優先設定を行うか否かを判別し、受信設定を行う場合は、優先種データメモリ6fに格納する優先種（容量または速度）を設定する。

【0017】また、CPU2は、処理モードで‘受信’が選択された際に、後述する受信前処理を実行して、予め設定されている優先種（すなわち、容量が優先か、速度が優先か）を判別し、判別された優先種に従ってデータをサーバ100に送信する。

【0018】入力装置3は、カーソルキー、数字入力キー、及び各種機能キー等を備えたキーボードを備えて構成され、キーボードで押下されたキーの押下信号をCPU2へ出力する。

【0019】表示装置4は、LCD (Liquid Crystal Display) 等により構成され、CPU2から入力される表示指示に従って各種表示データの画面表示を行う。

【0020】伝送制御部5は、外部のパーソナルコンピュータや携帯電話またはPHS (Personal Handyphone System) 等とケーブルを介して接続するためのコネクタ、モデム (MODEM: Modulator/DEModulator) またはターミナルアダプタ (TA: Terminal Adapter) や、外部機器とケーブルを介さずにデータ通信を行うための赤外線通信部や無線通信部等により構成され、電話回線、ISDN回線、無線通信網、インターネット等を介して外部機器との通信を行うための制御を行う。モデムは、電話回線を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器との通信を行うために、CPU2によって処理されたデジタルデータを電話回線の周波数帯域にあったアナログ信号に変調し、また、電話回線を介して入力されたアナログ信号をデジタル信号に復調する装置であり、ターミナルアダプタは、ISDN回線を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器との通信を行うために、既存のインタフェースをISDNに対応するインタフェースに変換する装置である。

【0021】RAM6は、CPU2が前記各種アプリケーションプログラムを実行する際に各種データを展開するプログラム格納領域を形成するとともに、メール送受信処理、受信前処理等に係るデータを展開するメモリ領域を形成する。

【0022】図2は、RAM6のメモリ構成を示す図である。図2に示すように、RAM6は、受信メールメモリ6a、送信メールメモリ6b、自己メールアドレスメモリ6c、メール端末容量メモリ6d、規定時間内送信可能容量メモリ6e、優先種データメモリ6fを格納するメモリエリアと、ワークメモリ6gとを有する。

【0023】受信メールメモリ6aは、サーバ100に格納された受信メールのうち、メール装置1で受信可能な容量のメールを格納する。また、送信メールメモリ6bは、送信済みのメールを格納する。

【0024】自己メールアドレスメモリ6cは、送信元となるメール送信者自身のアドレスとして文字列データ (例えば、nameA@domainA) を格納する。

【0025】メール端末容量メモリ6dは、メール装置1が受信可能な記憶容量を記憶する。また、規定時間内送信可能容量メモリ6eは、規定時間内にメール装置1が送信 (受信) 可能な容量 (すなわち、通信速度) を記憶する。

【0026】優先種データメモリ6fは、設定された優先種 (容量または速度) を記憶する。優先種が「容量」に設定されている場合は、メール端末容量メモリ6dの容量に基づいたデータの送信処理を優先させる。また、優先種が「速度」に設定されている場合は、規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量に基づいたデータの送信

処理を優先させる。

【0027】記憶装置7は、プログラムやデータ等が予め記憶された記憶媒体8を有し、記憶媒体8は磁気的、光学的記憶媒体、若しくは半導体等の不揮発性メモリで構成されている。記憶媒体8は記憶装置7に固定的に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものであり、この記憶媒体8には、メール装置1に対応するシステムプログラム、及びこれに対応する各種処理プログラム、及びこれらのプログラムで処理されたデータ等を記憶する。

【0028】また、記憶媒体8に記憶されたプログラム、データ等は、その一部若しくは全部をサーバやクライアント等の外部機器から、ネットワーク回線等の伝送媒体を介して伝送制御部5から受信して記憶する構成にしてもよく、また、記憶媒体8はネットワーク上に構築されたサーバの記憶媒体であってもよい。更に、上記プログラムをネットワーク回線等の伝送媒体を介してサーバやクライアントへ伝送してこれらの機器にインストールする様に構成してもよい。

【0029】次に、サーバ100の構成を説明する。図3は、サーバ100の内部構成を示すブロック図である。この図3において、サーバ100は、CPU11、入力装置12、表示装置13、伝送制御部14、RAM15、記憶装置16、及び記憶媒体17によって構成されており、記憶媒体17を除く各部はバス18によって接続されている。

【0030】CPU11は、記憶装置16に記憶されている当該サーバ100に対応する各種アプリケーションプログラムの中から指定されたアプリケーションプログラム、入力装置12から入力される各種指示をRAM15内のワークメモリエリアに格納し、この入力指示及び入力データに応じてRAM15内に格納したアプリケーションプログラムに従って各種処理を実行し、その処理結果をRAM15内のワークメモリエリアに格納するとともに、表示装置13に表示する。そして、ワークメモリエリアに格納した処理結果を入力装置12から指示される記憶装置16内の保存先に保存する。

【0031】また、CPU11は、入力装置12から入力される操作信号に基づいて、各ブロックの動作を制御すると共に、送信先として指定されたアドレスへメールを送信するため、後述するサーバ処理 (図9参照) を実行するとともに、容量優先メール送信処理 (図10参照)、メール送信処理 (図11参照)、速度優先メール送信処理 (図12参照) 等を実行制御する。

【0032】すなわち、CPU11は、後述するサーバ処理の実行に際して、メール装置1からの「メール受信要求」があれば、メール装置1に未送信のメールがあるか否かを判別し、未送信のメールの容量を求め、メール装置1に設定されている優先種データメモリ6fに設定されている優先種 (容量または速度) を判別し、設定さ

れている優先種にしたがって、容量優先メール送信処理または速度優先メール送信処理を実行する。

【0033】また、CPU11は、後述する容量優先メール送信処理の実行に際して、メール装置1のメール端末容量メモリ6dの容量とサーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量とを比較し、メール端末容量メモリ6dの容量が受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量よりも多い場合は、受信メールメモリ15aに格納されている全ての受信メールを送信し送信メールメモリ15bに格納する。

【0034】また、CPU11は、メール装置1のメール端末容量メモリ6dの容量とサーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量とを比較し、メール端末容量メモリ6dの容量が受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量よりも少ない場合は、メール端末容量メモリ6dの記憶容量を受信メールメモリ15aに格納されている受信メール数で割り、1件当たりのメール容量を算出して、算出されたメール容量で全メール送信処理を実行する。

【0035】また、CPU11は、後述するメール送信処理の実行に際して、容量優先メール送信処理または速度優先メール送信処理により算出された1件当たりのメール容量のメールデータを受信メールメモリ15aに格納されたメールから抽出し、抽出した全メールを送信する。

【0036】また、CPU11は、後述する速度優先メール送信処理の実行に際して、メール装置1の規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量と、サーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量とを比較し、規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量が受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量よりも多い場合は、受信メールメモリ15aに格納されている全ての受信メールを送信し送信メールメモリ15bに格納する。

【0037】また、CPU11は、メール装置1の規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量と、サーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量とを比較し、規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量が受信メールメモリ15aに格納されている総メール容量よりも少ない場合は、規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量を受信メールメモリ15aに格納されている受信メール数で割り、1件当たりのメール容量を算出して、算出されたメール容量で全メールの送信処理を実行する。

【0038】入力装置12は、マウス、またはカーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボードを備え、キーボードで押下された押下信号やマウスの位置信号をCPU11に出力する。

【0039】表示装置13は、CRT (Cathode Ray Tube)、またはLCD等により構成され、CPU11から

入力される表示指示に従って各種表示データの画面表示を行う。

【0040】伝送制御部14は、外部のパーソナルコンピュータや携帯電話またはPHS等とケーブルを介して接続するためのコネクタ、モデムまたはターミナルアダプタや、外部機器とケーブルを介せずにデータ通信を行うための赤外線通信部や無線通信部等により構成され、電話回線、ISDN回線、無線通信網、インターネット等を介して外部機器との通信を行うための制御を行う。モデムは、電話回線を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器との通信を行うために、CPU11によって処理されたデジタルデータを電話回線の周波数帯域にあったアナログ信号に変調し、また、電話回線を介して入力されたアナログ信号をデジタル信号に復調する装置であり、ターミナルアダプタは、ISDN回線を介してパーソナルコンピュータ等の外部機器との通信を行うために、既存のインタフェースをISDNに対応するインタフェースに変換する装置である。

【0041】RAM15は、CPU11が前記各種アプリケーションプログラムを実行する際に各種データを展開するプログラム格納領域を形成するとともに、メール送受信処理、受信前処理等に係るデータを展開するメモリ領域を形成する。

【0042】図4は、RAM15のメモリ構成を示す図である。図4に示すように、RAM15は、受信メールメモリ15a、送信メールメモリ15b、メール一時記憶メモリ15c、要求データメモリ15d、カウンタ15eを格納するメモリエリアと、ワークメモリ15fとを有する。

【0043】受信メールメモリ15aは、メール装置1の自己メールアドレスメモリ6c (例えば、nameA@domainA)宛に送信された全てのメールを格納する。また、送信メールメモリ15bは、自己メールアドレスメモリ6c宛に送信済みのメールを格納する。

【0044】メール一時記憶メモリ15cは、メール装置1に送信するメールを一時格納する。また、要求データメモリ15dは、メール装置1からの「メール受信要求」を格納する。また、カウンタメモリ15eは、受信メールメモリ15aに格納されているメール数をカウントし、そのカウント値nを保持する。

【0045】記憶装置16は、プログラムやデータ等が予め記憶された記憶媒体17を有し、記憶媒体17は磁氣的、光学的記憶媒体、若しくは半導体等の不揮発性メモリで構成されている。記憶媒体17は記憶装置16に固定的に設けたもの、若しくは着脱自在に装着するものであり、この記憶媒体17には、メール装置1との送受信に対応するシステムプログラム、及びこれに対応する各種処理プログラム、及びこれらのプログラムで処理されたデータ等を記憶する。

【0046】また、記憶媒体17に記憶されたプログラ

ム、データ等は、その一部若しくは全部をサーバやクライアント等の外部機器から、ネットワーク回線等の伝送媒体を介して伝送制御部14から受信して記憶する構成にしてもよく、また、記憶媒体8はネットワーク上に構築されたサーバの記憶媒体であってもよい。更に、上記プログラムをネットワーク回線等の伝送媒体を介してサーバやクライアントへ伝送してこれらの機器にインストールする様に構成してもよい。

【0047】図5は、サーバ100に格納されているメールをメール装置1で受信する場合の例を示す図である。図5(a)は、メール装置1と、サーバ100との接続関係を示す図であり、ネットワークを介して接続されている。ここで、サーバ100に格納されているメール数は10件とし、1件の容量は10kB(すなわち、全容量は100kB)であるとする。また、メール装置1のメール端末容量メモリ6dの容量は、10kBであるとする。また、メール装置1の自己メールアドレスメモリ6cに格納されているメールアドレスは、nameA@domainAである場合を例とする。

【0048】まず、サーバ100の受信メールメモリ15aの中からnameA@domainA宛に送信された全てのメール容量(例えば、100kB)がメール端末容量メモリ6dの容量(例えば、10kB)よりも多く、メール装置1の優先種データメモリ6fが「容量」に設定されている場合について説明する。

【0049】この場合、1件当たりのメール容量を少なくしなければ、全てのメールの着信をメール装置1に報知することができないため、サーバ100からメール装置1に送信される1件当たりのメール容量は、メール端末容量メモリ6dの容量(例えば、10kB)を受信メールメモリ15aの中のnameA@domainA宛に送信された全てのメール件数(例えば、10件)で割った容量となる。したがって、サーバ100からメール装置1に送信される1件当たりのメール容量は、1kBとなる。

【0050】図5(b)は、サーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている10件(1件の容量が10kB)のメールから、1件当たり1kBの容量を抽出する場合の、サーバ100の受信メールメモリ15aと、受信メールメモリ6aとの構成を示す図である。

【0051】図5(b)において、サーバ100のCPU11は、受信メールメモリ15aに格納された1件目～10件目(1件の容量は10kB)のメールをそれぞれ1kBと、9kBとに分け、1件目～10件目のメールから分けられた1kBのメールをそれぞれ抽出し、伝送制御部14を介してメール装置1に送信する。従って、サーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている全メール(10件)の内容の一部(1kB)を抽出してメール装置1に送信することができる。

【0052】次に、サーバ100の受信メールメモリ15aの中からnameA@domainA宛に送信された全てのメー

ル容量(例えば、100kB)メール容量が規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量(例えば、10kB)よりも大きく、メール装置1の優先種データメモリ6fが「速度」に設定されている場合について説明する。

【0053】この場合、サーバ100からメール装置1に送信される1件当たりのメール容量は、規定時間内送信可能容量メモリ6eの容量(例えば、10kB)を受信メールメモリ15aの中のnameA@domainA宛に送信された全てのメール件数(例えば、10件)で割った容量となる。したがって、サーバ100からメール装置1に送信される1件当たりのメール容量は、1kBとなる。そして、サーバ100は、この1件当たりのメール容量(1kB)で、優先種データメモリ6fが「容量」の場合と同様の送信処理を行い、受信メールメモリ15aに格納されている全メール(10件)の内容の一部(1kB)をメール装置1に送信する。

【0054】図6は、受信メールの具体例を示す図である。図6(a)は、サーバ100の受信メールメモリ15aに格納されている全てのメールを示す図であり、図6(b)は、メール装置1で受信するメール(すなわち、全メールの内容の一部)を示す図である。

【0055】図6(a)の1件目(鈴木さん)、2件目(山田さん)のメールは、1行目～4行目に記されている送信者、送信日時、送信先、件名(タイトル)等からなる定型文151と、5行目以降の内容文152と、文末のシグネチャー153とから構成される。

【0056】ここで、1～2件目(鈴木さん、山田さんから)のメールがそれぞれ10kBの場合に、サーバ100は、20kBの容量を必要とする。しかし、メール装置1のメール端末容量メモリ6dの容量が10kBの場合には、容量不足で2件のメールが受信できないことになる。

【0057】ここで、メール装置1の優先種データメモリ6fが「容量」に設定されている場合を例にして説明すると、サーバ100のCPU11は、メール端末容量メモリ6dの容量(10kB)をメール件数(2件)で割って1件当たりの容量を5kBと算出し、算出した5kBの大きさの内容を1件目と2件目のメールの先頭からそれぞれ抽出し、メール装置1に送信する。

【0058】従って、メール装置1は、図6(b)に示すように、図6(a)に示したメールの半分の容量(長さ)のメールを受信し、メール内容の確認をすることができる。

【0059】次に動作を説明する。まず、メール装置1において、メールデータを送信する際に実行されるメール送受信処理及び受信前処理について、図7及び図8のフローチャートを参照して説明する。ここで、下記フローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶媒体8に格納されており、CPU2は該プログラム

コードに従った動作を逐次実行する。また、CPU2は伝送媒体を介して伝送される上記プログラムコードに従った動作を逐次実行することもできる。すなわち、記憶媒体の他、伝送媒体を介して外部供給されたプログラム／データを利用して本実施の形態特有の動作を実行することもできる。

【0060】図7は、メール送受信処理の流れを示すフローチャートである。図7において、まずCPU2はアプリケーションプログラムに従って表示装置4にメール送受信用の操作画面を表示させ（ステップS1）、入力装置3におけるキー入力があるか否かを判別し（ステップS2）、キー入力がなければ（ステップS2；N

O）、当該キー入力の待機状態を継続する。また、キー入力があれば（ステップS2；YES）、CPU2は、「メール作成」、「メール受信」、「その他」処理の中からキー入力により選択された処理モードを判別する（ステップS3）。

【0061】ステップS3において、ユーザが入力装置3による入力操作で「メール作成」処理を選択すると、ステップS4～S9の各処理を実行する。また、ステップS3において、「その他」処理を選択すると、ステップS10～S12に示す処理を実行し、ステップS3において、「受信」処理を選択すると、ステップS11～S19の各処理を実行する。

【0062】まず、「メール作成」処理を選択した場合に実行されるステップS4～S9の各ステップについて説明する。

【0063】CPU2は、送信メールの内容入力用画面を表示装置4に表示し、ユーザにメール送信内容を入力させる（ステップS4）。次いで、メール送信先が入力されると（ステップS5）、CPU2は、「送信キー」又は「解除キー」の押下操作があるかを判別する（ステップS6）。

【0064】「送信キー」の押下操作があれば（ステップS6；送信キー）、CPU2は、予め設定されている自己メールアドレスメモリ6cを読み出し、該自己メールアドレスメモリ6cに格納されているメールアドレスを差出人としてワークメモリ6g内の所定の領域に一時的に格納する。そして、CPU2は伝送制御部5を介してメール装置1をネットワーク接続し（ステップS7）、ステップS4で入力した本文内容のメールを、ステップS5で送信先として設定したメールアドレス宛に送信する（ステップS8）。そして、CPU2は、メール送信の完了に伴って上記ネットワークとの接続を切断して（ステップS9）、再度ステップS1に戻り、表示装置4にメール送受信用の操作画面を表示して、入力装置3におけるキー入力の待機状態に入ると共に、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0065】また、ステップS6において、「解除キー」の押下を判別すると（ステップS6；解除キー）、

CPU2はワークメモリ6hの記憶内容、及びステップS3で選択されたモード内容を初期化して、再度ステップS1に戻りそれ以降の処理を繰り返し実行する。

【0066】次に、ステップS3のモード選択において、「その他」処理を選択した場合に実行されるステップS10～S12について説明する。ステップS10において、CPU2は入力装置3からの入力指示により、受信優先設定（すなわち、優先種データメモリ6fの設定）を行うか否かを判別する（ステップS10）。そして、受信優先設定を行う場合は（ステップS10；YES）、優先種データメモリ6fを「容量」または「速度」に設定する（ステップS11）。また、受信優先設定を行わない場合は（ステップS10；NO）、他処理を実行し（ステップS12）、その後、再度ステップS1に戻り、処理を繰り返し実行する。

【0067】また、ステップS3のモード選択において、「メール受信」処理が選択された場合に実行されるステップS13～S19の各ステップについて説明する。ステップS3で、入力装置3からの入力操作により「メール受信」処理が選択されると、CPU2は、伝送制御部5を介してメール装置1をネットワークに接続する（ステップS13）。そして、ステップS14において、図8に示す受信前処理を実行する。

【0068】図8は、メール装置1において実行される受信前処理の流れを示すフローチャートである。図8において、まず、CPU2は、優先種データメモリ6fに設定されている優先種が「容量」であるか否かを判別する（ステップS21）。優先種が「容量」に設定されていれば（ステップS21；YES）、CPU2は、図示しない「メール受信要求」、自己メールアドレスメモリ6cの「メールアドレス」、優先種データメモリ6fの「優先種「容量」」、メール端末容量メモリ6dの「容量」を含むデータを伝送制御部5を介してサーバ100に送信し（ステップS22）、受信前処理を終了して、図7のステップS15に移行する。

【0069】また、優先種が「速度」に設定されていれば（ステップS21；NO）、CPU2は、図示しない「メール受信要求」、自己メールアドレスメモリ6cの「メールアドレス」、優先種データメモリ6fの「優先種「速度」」、規定時間内送信可能容量メモリ6eの「容量」を含むデータを伝送制御部5を介してサーバ100に送信し（ステップS23）、図7のステップS15に移行する。

【0070】そして、図7のステップS15において、CPU2は、予め設定されている自己メールアドレスメモリ6cを読み出し、該自己メールアドレスメモリ6cに格納されているメールアドレス宛の受信メールの有無を判別する（ステップS15）。受信メールがなければ（ステップS15；NO）、ステップS19に移行する。また、受信メールがあれば（ステップS15；YE

S)、CPU 2は、伝送制御部5を介して当該メールを受信し、RAM 6に一時記憶させる(ステップS 16)。そして、CPU 2は、受信したメールの内容文152及びシグネチャー153等を送信者(送信者メールアドレス)、送信日時、送信先、件名(タイトル)等の定型文151と共に表示装置4へ表示させ(ステップS 17)、メールの受信処理の終了が指示されたか否かを判別し(ステップS 18)、メールの受信処理の終了指示がなければ(ステップS 18; NO)、ステップS 14に戻る。

【0071】また、メールの受信処理の終了指示であれば(ステップS 18; YES)、CPU 2は、メール受信の完了に伴って上記ネットワークとの接続を切断して(ステップS 19)、再度ステップS 1に戻り、表示装置4にメール送受信の操作画面を表示して、入力装置3におけるキー入力の待機状態に入ると共に、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0072】次に、サーバ100において、メール装置1にメールデータを送信する際に実行されるサーバ処理、容量優先メール送信処理、メール送信処理、速度優先メール送信処理について、図9～図12のフローチャートを参照して説明する。ここで、下記フローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶媒体17に格納されており、CPU 11は該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。また、CPU 11は伝送媒体を介して伝送される上記プログラムコードに従った動作を逐次実行することもできる。すなわち、記憶媒体の他、伝送媒体を介して外部供給されたプログラム／データを利用して本実施の形態特有の動作を実行すること
30 こともできる。

【0073】図9は、サーバ100において実行されるサーバ処理の流れを示すフローチャートである。図9のサーバ処理において、まず、CPU 11は、メール装置1からの「メール受信要求」があるか否かを判別する(ステップS 31)。「メール受信要求」がなければ(ステップS 31; NO)、サーバ処理を終了する。また、「メール受信要求」があれば(ステップS 31; YES)、CPU 11は、受信メールメモリ15aの中からメール装置1から送信された「メールアドレス」(例
40 えば、nameA@domainA)に対応する未送信の全メールをワークメモリ15fに読み出す(ステップS 32)。

【0074】次に、CPU 11は、メール装置1から送信された「メールアドレス」に対応する未送信メールがあるか否かを判別する(ステップS 33)。メール装置1から送信された「メールアドレス」に対応する未送信メールがなければ(ステップS 33; NO)、送信された「メールアドレス」に対応するメール装置1に伝送制御部14を介してメール無しデータ(図示省略)を送信し(ステップS 39)、サーバ処理を終了する。

【0075】また、メール装置1から送信された「メールアドレス」に対応する未送信メールがあれば(ステップS 33; YES)、受信メールメモリ15aに格納されている全メールの容量を求め(ステップS 34)、メール装置1から送信された優先種(容量または速度)を解析し(ステップS 35)、優先種が「容量」に設定されているか否かを判別する(ステップS 36)。

【0076】優先種が「容量」に設定されていれば(ステップS 36; YES)、図10に示す容量優先メール送信処理を実行する(ステップS 37)。

【0077】図10は、サーバ100において実行される容量優先メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【0078】図10において、CPU 11は、メール装置1から送信されたメール端末容量メモリ6dの「容量」と、受信メールメモリ15aに格納された全てのメールの容量とを比較する(ステップS 41)。メール端末容量メモリ6dの「容量」が受信メールメモリ15aに格納された全てのメール容量よりも多い場合は(ステップS 41; >)、CPU 11は、受信メールメモリ15aに格納された全てのメールをメール装置1に送信し、送信済みメールとして送信メールメモリ15bに格納する(ステップS 42)。

【0079】また、メール端末容量メモリ6dの「容量」が受信メールメモリ15aに格納された全てのメール容量よりも少ない場合は(ステップS 41; <)、CPU 11は、メール端末容量メモリ6dの「容量」を受信メールメモリ15aに格納されたメール件数で割り、1件当たりのメール容量を算出し(ステップS 43)、算出された1件当たりのメール容量に基づいて図11に示すメール送信処理を実行する(ステップS 44)。

【0080】図11は、サーバ100において実行されるメール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【0081】図11において、CPU 11は、カウンタメモリ15eのカウント値nを1に設定する(ステップS 51)。次に、CPU 11は、未送信のn番目のメールの先頭から、予め(容量優先メール送信処理、または速度優先メール送信処理において)算出された1件当たりの容量分のメールデータを抽出し(ステップS 52)、抽出したメールデータをメール一時記憶メモリ15cに格納し、未送信メールがあるか否かを判別する(ステップS 54)。

【0082】そして、未送信のメールがあれば(ステップS 54; NO)、カウント値nを「1」インクリメントし(ステップS 55)、ステップS 52に戻る。また、未送信のメールがなければ(ステップS 54; YES)、メール一時記憶メモリ15cに格納したメールを伝送制御部14を介してメール装置1に送信する(ステップS 56)。

50 【0083】そして、メール送信処理、容量優先メール

送信処理、サーバ処理を終了する。

【0084】一方、図9のサーバ処理において、優先種データメモリ6fが「容量」に設定されていなければ（ステップS36；NO）、図12に示す速度優先メール送信処理を実行する（ステップS38）。

【0085】図12は、サーバ100において実行される速度優先メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【0086】図12において、まず、CPU11は、メール装置1から送信された規定時間内送信可能容量メモリ6eの「容量」と、受信メールメモリ15aに格納された全てのメールの容量とを比較する（ステップS61）。規定時間内送信可能容量メモリ6eの「容量」が受信メールメモリ15aに格納された全てのメール容量よりも多い場合は（ステップS61；>）、CPU11は、受信メールメモリ15aに格納された全てのメールをメール装置1に送信し、送信済みメールとして送信メールメモリ15bに格納する（ステップS62）。

【0087】また、規定時間内送信可能容量メモリ6eの「容量」が受信メールメモリ15aに格納された全てのメール容量よりも少ない場合は（ステップS61；<）、CPU11は、規定時間内送信可能容量メモリ6eの「容量」を受信メールメモリ15aに格納されたメール件数で割り、1件当たりのメール容量を算出し（ステップS63）、算出された1件当たりのメール容量に基づいて図11に示すメール送信処理を実行する（ステップS64）。

【0088】そして、図11のステップS51～S56までの処理を実行し、メール送信処理、速度優先メール送信処理、サーバ処理を終了する。

【0089】以上のように、メール装置1のCPU2は、サーバ100からのメールを受信する前に、優先種データメモリ6fの設定を行い、この優先種データメモリ6fに対応する「容量」（メール端末容量メモリ6dの「容量」、または規定時間内送信可能容量メモリ6eの「容量」）、図示しない「メール受信要求」、自己メールアドレスメモリ6cの「メールアドレス」を伝送制御部5を介してサーバ100に送信する。

【0090】また、サーバ100のCPU11は、メール装置1からの「メール受信要求」があれば、メール装置1の自己メールアドレスメモリ6cの「メールアドレス」に対応する未送信のメールが受信メールメモリ15aにあるか否かを判別し、未送信のメールがあれば、受信メールメモリ15aに格納された全メールの容量を求め、メール装置1の優先種データメモリ6fが「容量」に設定されているか「速度」に設定されているかを判別して、この設定に基づいて送信する1件当たりのメール容量を算出して、算出した1件当たりのメール容量で全メールの送信処理を実行する。

【0091】したがって、設定されている優先種データ

メモリ6fの優先種（「容量」または「速度」）に基づいて、送信する1件当たりのメール容量を算出し、全メールの送信処理を行うことにより、送信者、送信日時、送信先、件名（タイトル）等とともにメールの一部を確認し、ある程度の内容を推測することができ、必要なメールか、または不必要なメールかの判別が即座にできる。

【0092】なお、以上の実施の形態においては、サーバ100において圧縮したメールをメール装置1に送信するとしたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、図13に示すようにメール装置1に受信バッファを設け、サーバ100から送信された1件のメールの一部を受信メールメモリ6aに格納することにしてもよい。

【0093】また、サーバ100にメール装置1のメール端末容量や規定時間内送信可能容量等を予め記憶させておき、サーバ100で圧縮したメールをメール装置に送信することにしてもよい。

【0094】また、サーバ100により、メール装置1で受信可能な容量を抽出する場合は、算出された受信可能な容量以下でもよく、例えば、本文のきりの良い所で区切ったり、画像の抽出は行わないようにしてもよい。

【0095】

【発明の効果】請求項1及び5記載の発明によれば、メール配信装置が前記メール容量記憶手段と、前記宛先別メール記憶手段と、前記メール容量算出手段と、比較手段と、判別手段と、制御手段とを備えることにより、メール端末によって受信すべきメールの全文、或いはメールの一部を抽出して配信することができ、配信されたメールを読むことで、必要なメールか、または不必要なメールかの判別が即座にできる。

【0096】請求項2記載の発明によれば、受信すべきメールが複数件記憶されていた場合、メール端末で受信可能となるメール容量をメール件数で除算したメール容量をメール1件当たりの受信可能な容量とすることができるので、受信すべきメールの一部をメール端末で受信することができ、メール全件の内容を容易に確認することができる。

【0097】請求項3記載の発明によれば、メール配信装置において記憶されるメール容量は、メール端末に固有の通信速度で任意の受信時間に受信可能となるメール容量とすることができるので、受信するメール容量をメール端末に固有の通信速度に応じて変更することが容易にできる。

【0098】請求項4記載の発明によれば、メール配信装置において記憶されるメール容量をメール格納領域の記憶容量か、またはメール端末に固有の通信速度に応じたメール容量かを指定して配信することができるので、メール配信装置から配信されたメールを受信するメール端末の記憶容量または通信速度に応じて、受信するメー

ルの容量を選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】メール装置1の内部構成を示すブロック図である。

【図2】RAM6のメモリ構成を示す図である。

【図3】サーバ100の内部構成を示すブロック図である。

【図4】RAM15のメモリ構成を示す図である。

【図5】サーバ100に格納されているメールをメール装置1で受信する場合の例を示す図である。

【図6】受信メールの具体例を示す図である。

【図7】メール送受信処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】受信前処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】サーバ処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】容量優先メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】速度優先メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】メール装置1に受信バッファを設けた変形例を示す図である。

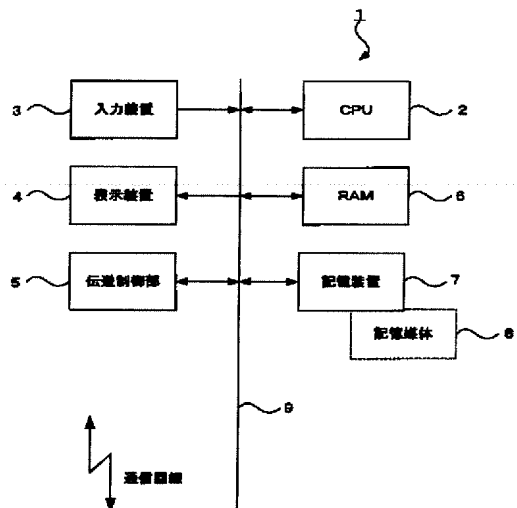
【符号の説明】

- 1 メール装置
- 2 CPU
- 3 入力装置

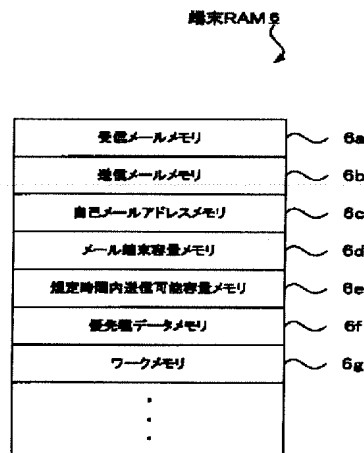
- * 4 表示装置
- 5 伝送制御部
- 6 RAM
- 6 a 受信メールメモリ
- 6 b 送信メールメモリ
- 6 c 自己メールアドレスメモリ
- 6 d メール端末容量メモリ
- 6 e 規定時間内送信可能容量メモリ
- 6 f 優先種データメモリ
- 10 6 g ワークメモリ
- 7 記憶装置
- 8 記憶媒体
- 9 バス
- 11 CPU
- 12 入力装置
- 13 表示装置
- 14 伝送制御部
- 15 RAM
- 15 a 受信メールメモリ
- 15 b 送信メールメモリ
- 15 c メール一時記憶メモリ
- 15 d 要求データメモリ
- 15 e カウンタメモリ
- 15 f ワークメモリ
- 16 記憶装置
- 17 記憶媒体
- 18 バス
- 100 サーバ

*

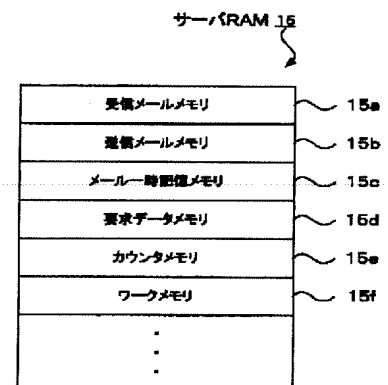
【図1】



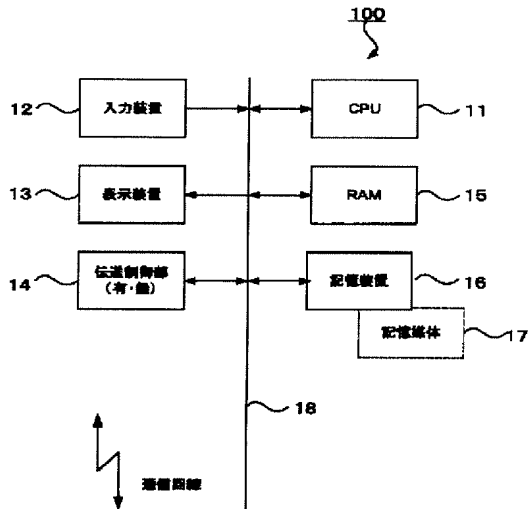
【図2】



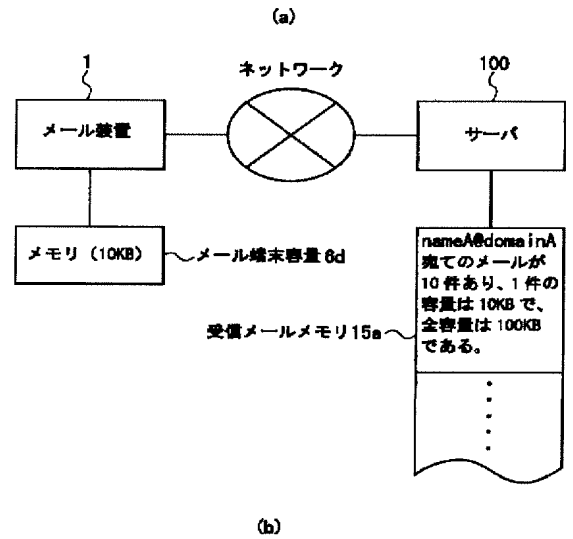
【図4】



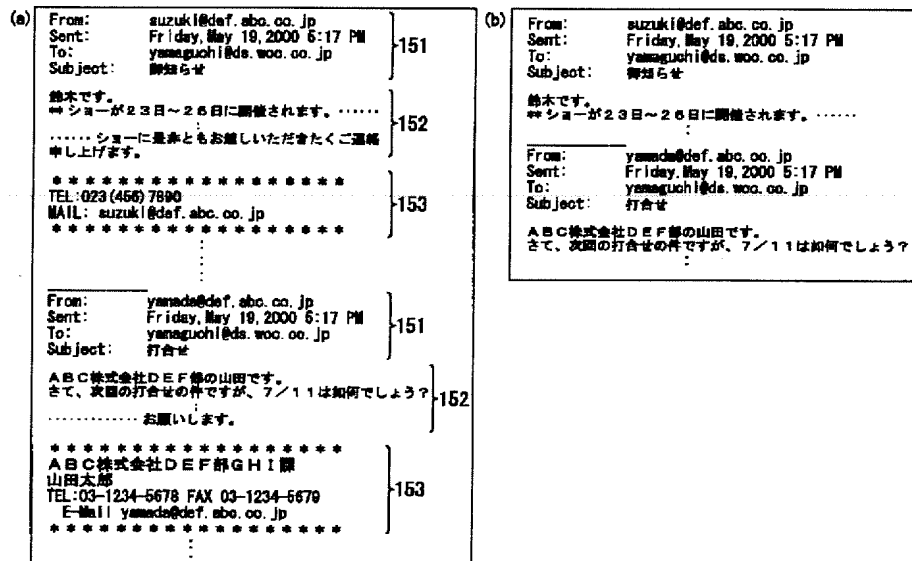
【図3】



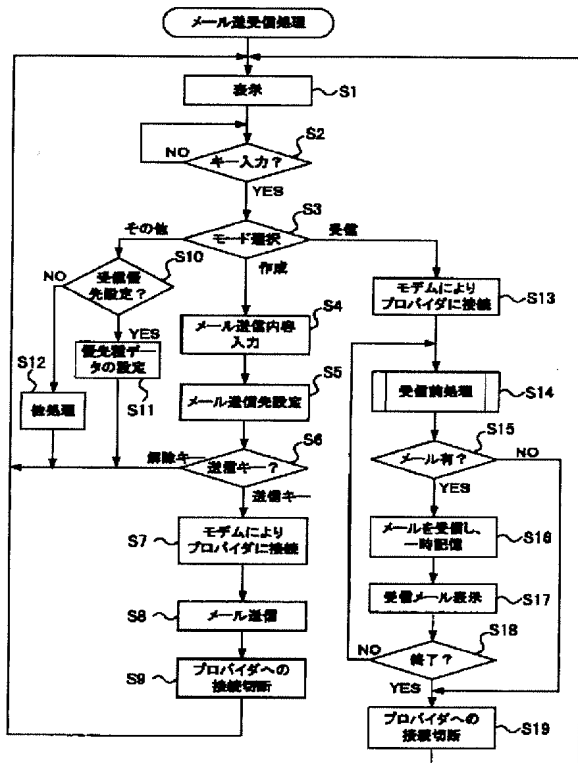
【図5】



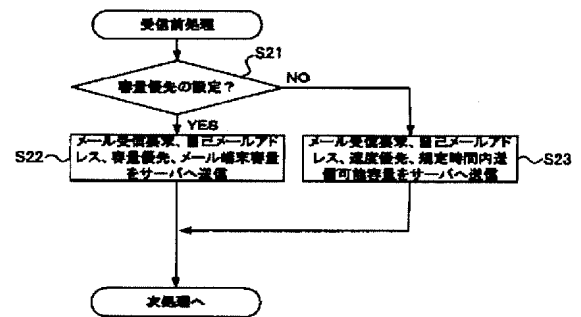
【図6】



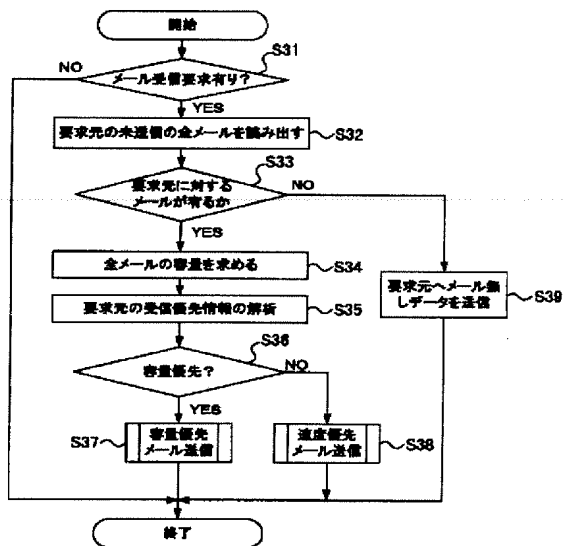
【図7】



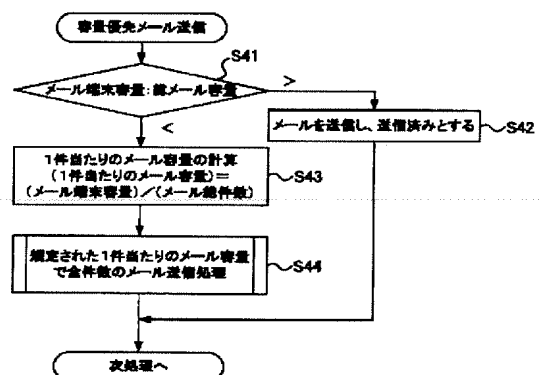
【図8】



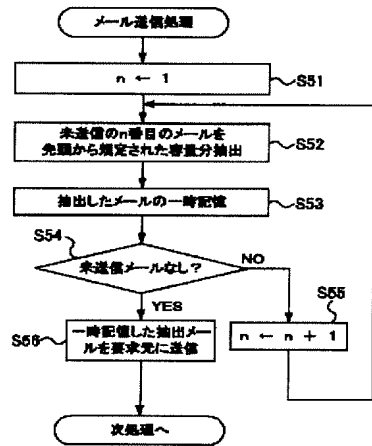
【図9】



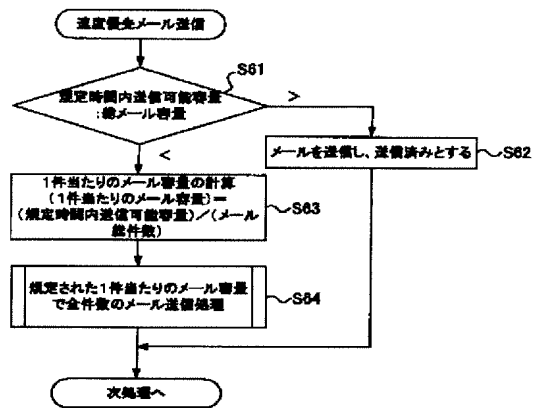
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

